

## 有機溶剤職場の作業環境管理

### 1) 整理整頓

下の写真は塗料の攪拌機を示す。各種塗料と有機溶剤を混合して攪拌する。

写真では、有機溶剤を含む各種塗料缶、刷毛等が開放状態で作業者の周りに置かれている。これは小さな有機溶剤発生源が作業者の周りに多数存在することを意味する。

使用済みの塗料缶はふたをする、あるいは換気の効いた場所に保管する、刷毛を入れる缶は使用しないときは覆いをする、等作業場を整理整頓し、有機溶剤が不用意に発散しないよう注意すべきであろうと思われる。



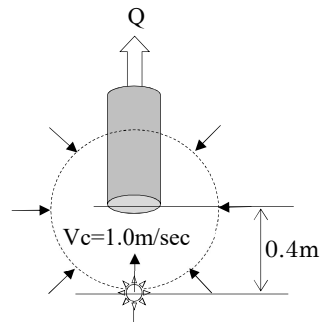
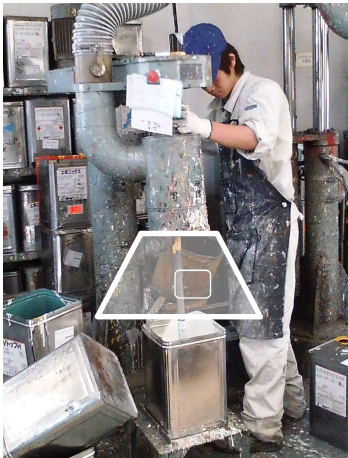
## 2) 必要排気量

この攪拌機には吸気ダクトが接続されていた。必要排気量を試算してみよう。

吸気口から下の一斗缶までの距離を 0.4m とする。有機則 16 条によると外付け式フードで上方吸引の場合は 1.0m/sec の制御風速を与えよとなっているので、その値を使って計算する。

$$\begin{aligned} Q \text{ m}^3/\text{min} &= 60 \times 4\pi X^2 \times Vc \\ &= 60 \times 4 \times 3.14 \times 0.4 \times 0.4 \times 1.0 \times 60 \\ &\doteq 121\text{m}^3/\text{min} \end{aligned}$$

1 分間に 121m<sup>3</sup> という吸引量はこの小さな吸気口では非現実的な値である。この例ではフードがないのでさらに大量の吸引量が必要と思われる。図に示すように一斗缶の上部を覆うくらいのフードを取り付ければ吸引空気量は少なくてすむ。作業性(視認性)が悪くなるのであれば覗き窓を作ってはどうか。



吸引口が空中にある場合  
 $Q \text{ m}^3/\text{min} = 60 \times 4\pi X^2 \times Vc$

### 3) 有害物質の発生源と作業者の位置関係

下の写真は洗浄作業場である。洗浄液は有機溶剤である。

前方に吸引フードがあり、後方に洗浄したものを置く棚がある。この場合の空気の流れは後方から前方のフードへ向かう。洗浄したものを棚に置くと、有機溶剤は揮発していないので、その蒸気は作業者後方から前方フードに向かって流れる。つまり作業者は、洗浄作業中は常時有機溶剤蒸気を吸い続けることになる。

有害物質の発生源と作業者の位置関係は、作業者が常に風上側になるように配慮して作業場を設計すべきであろう。

この例では、せいぜい洗浄物を置く棚を作業者の横か前に移動して欲しいところだ。

